

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST-3 – Roboty instalacyjne
ST-3.1. - Przebudowa hydrantu oraz dostosowanie i zabezpieczenie
istniejących sieci i ich elementów

Tytuł przedsięwzięcia:
PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ Z BUDOWĄ LINII OŚWIETLENIA DROGI

Obiekt budowlany:

Nazwa: **droga wewnętrzna (wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, skrzyżowaniami, zjazdami i infrastrukturą towarzyszącą) oraz linia oświetlenia drogi z przyłączem elektroenergetycznym**

Adres: **Pieszków gm. Lubin**

Usytuowanie:

Jednostka ewidencyjna	Obręb	Nr działki	Uwagi
Lubin	Pieszków	93,114	Droga wewnętrzna
Lubin	Pieszków	125/3	DP - 1230D
Lubin	Pieszków	127	DG - 103045D
Lubin	Pieszków	123/4	

Inwestor: Gmina Lubin

Adres: ul. Księcia Ludwika I 3, 59-300 Lubin

Jednostka Projektowania:

Nazwa: Zygmunt Sztuka – Przedsiębiorstwo Usług Inwestycyjnych Budownictwa

Adres: ul. Monte Cassino 3/3, 65-521 Zielona Góra

Wymagania ogólne i wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawarto w części ogólnej ST-0.

1. Nazwy i kody grup robót, klas robót i kategorii robót.
 - 45000000-7 Roboty budowlane
 - 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
 - 45232460-4 Roboty sanitarne
 - 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
 - 45231110-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
 - 45232452-5 Roboty odwadniające

2. Zakres robót budowlanych.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – STWORB dotyczy wykonania robót budowlanych w zakresie przebudowy hydrantu p.poż. oraz dostosowanie i zabezpieczenie istniejących w ulicy sieci i instalacji sanitarnych.

W ramach zadania: „przebudowa i rozbudowa ulicy Budzyńskiej wraz z odwodnieniem w Mosinie” projektowana są roboty obejmujące w szczególności: dostosowanie i zabezpieczenie istniejących w ulicy sieci i instalacji sanitarnych, jak dostosowanie rzędnych włączów i skrzynek ulicznych, przebudowa hydrantu ppoż. oraz przepusty i rury ochronne tych instalacji.

Zakres tych robót obejmuje:

- 1) wykopy liniowe jamiste ze ścianami pionowymi zabezpieczonymi obudową lub deskowaniem, wraz z zasypaniem wykopu po wykonaniu robót,
- 2) demontaż hydrantu podziemnego,
- 3) dostosowanie wcinki na wodociągu do podłączenia rur,
- 4) układanie rur wodociągowych w wykopach,
- 5) podsypki i obsypki z piasku,
- 6) montaż hydrantu naziemnego wraz z zasuwaniami i kompletem osprzętu ,
- 7) dostosowanie rzędnych włączów i skrzynek ulicznych na instalacjach wod-kan. I gazowej,
- 8) zabezpieczenie istniejących w ulicy sieci i instalacji sanitarnych.

3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Według ST-0 oraz:

- deskowania i umocnienia do wykopów,
- ogrodzenie przestawne do zabezpieczenia wykopów.

4. Wymagania dla wyrobów budowlanych.

Wymagania ogólne dla wyrobów budowlanych określono w ST-0. Wyroby powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach i aprobaty technicznych.

Włazy żeliwne na sieci kanalizacji sanitarnej oraz skrzynki żeliwne na sieci gazowej i wodociągowej należy wykorzystać istniejące, o ile są odpowiedniej klasy obciążenia i nie są uszkodzone (założono 80 % ich wykorzystania), pozostałe materiały, jak płyty nastudzienne, pierścienie odciążające, itp. należy stosować nowe.

Do wykonania systemu odprowadzenia wody opadowej należy stosować następujące podstawowe wyroby budowlane:

- 1) rury PEHD do wodociągów,
- 2) hydrant naziemny p.poż. Dn80 z kompletem osprzętu.
- 3) Włazy żeliwne Dn600 klasy D400;
- 4) skrzynki żeliwne uliczne klasy D400.

5. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Do wykonania robót należy stosować odpowiedni sprzęt i maszyny.

5.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych.

Do wykonania robót należy stosować następujący niezbędny sprzęt i maszyny:

- koparko-ładowarka,
- koparka podsiębierna,
- żuraw samochodowy lub samojezdny
- samochód samowyładowczy,
- samochód skrzyniowy dostawczy,
- betoniarka,
- wibrator powierzchniowy.

5.2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zalecanych do wykonania robót budowlanych.

Do wykonania robót ziemnych należy stosować następujący zalecany sprzęt i maszyny:

- wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym
- ciągnik z przyczepą samowyładowczą (skrzyniową),
- samochód z urządzeniem do rozładunku palet.
- ubijak spalinowy,
- walec wibracyjny samojezdny,
- agregat prądotwórczy.

6. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do transportu żwiru, piasku, pospółki i gruntu należy stosować samochody samowyładowcze oraz ciągniki z przyczepami samowyładowczymi. Do transportu innych wyrobów należy stosować samochody skrzyniowe i dostawcze. Wielkość środków transportu należy dostosować do specyfiki wykonywanych robót, uwarunkowań na terenie budowy oraz dopuszczalnej nośności na drogach dojazdowych. Zaleca się stosowanie środków transportu z urządzeniami do rozładunku palet.

7. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentami odniesienia oraz normami, a także zgodnie z instrukcjami producenta.

7.1. Wymagany sposób wykonania robót budowlanych.

Roboty należy wykonywać z zachowaniem ogólnych zasad technologii i organizacji robót instalacyjnych. Elementy systemu odprowadzenia wody opadowej powinny spełniać wymagania określone w normach, w szczególności normie [2] i [3].

Wykonany system odprowadzenia wody deszczowej powinien spełniać następujące warunki techniczne, według wymagań określonych w normach [2] i [3]:

- 1) ścieki nawierzchniowe wykonuje się z materiału nienasiąkliwego w kształcie korytkowym, gdzie zagłębienie nie powinno być głębsze niż 3,0 cm i szersze niż 30,0 cm,
- 2) Przewody – rurociągi należy układać na podłożu naturalnym tak, aby było zapewnione oparcie przewodu wzdłuż całej jego długości i co najmniej 1/4 obwodu rur okrągłych, symetrycznie do ich osi.
- 3) Zabezpieczenie powierzchni studzienek od zewnątrz i od wewnątrz powinno stanowić

szczelną, jednolitą powłokę trwale przylegającą do ścian, sięgającą 0,5 m ponad najwyższy przewidziany w dokumentacji poziom wody w terenie oraz poziom podpiętrzonych wód i ścieków w studzienkach. Połączenie izolacji pionowej z poziomą oraz styki powinny zachodzić wzajemnie na szerokość co najmniej 0,1 m.

- 4) Płytki drenaż z rur drenarskich karbowanych PVC-U z perforacją na 1/2 obwodu rury należy wykonać według części rysunkowej w części drogowej (przekroje poprzeczne). Odprowadzenie wody z drenażu przykanalikami do sieci kanalizacji deszczowej.

7.2. Wymagane wykończenie poszczególnych elementów.

Poszczególne elementy instalacji należy wykonywać w stanie kompletnym umożliwiając ich odbiór i rozpoczęcie realizacji kolejnego elementu lub etapu robót. Instalacje należy układać ręcznie z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego uwzględniając istniejące ukształtowanie i zagospodarowania terenu.

7.3. Wymagane tolerancje wymiarowe.

Według normy [2] i [3]:

Dopuszczalne odchyłki od ustaleń projektu nie powinny być większe niż:

- a) pochylenie podłużne ścieku $\pm 0,05\%$,
- b) szerokość i głębokość ścieku $\pm 2,0\text{ cm}$,
- c) na dnie ścieku nie powinny występować zastoiska wody,
- d) wysokość położenia wierzchu kraty (wpustu ulicznego) względem nawierzchni $\pm 0,5\text{ cm}$,
- e) oś w planie ułożonego przewodu $\pm 2\text{ cm}$,
- f) wymiary studzienek w planie $\pm 5\text{ cm}$,
- g) wymiary wysokości stopni powodujących zmianę spadku pomiędzy studzienkami $\pm 3\text{ cm}$,
- h) rzędne profilu $\pm 1\text{ cm}$,
- i) równość podłużna $\leq 6\text{ mm}$ dla 95% i $\leq 7\text{ mm}$ dla 100% pomiarów,
- j) równość poprzeczna $\leq 6\text{ mm}$ dla 90% i $\leq 9\text{ mm}$ dla 100% pomiarów,

7.4. Wymagania dotyczące szczegółów technologicznych.

Według ST-0.

7.5. Informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń.

Według ST-0.

7.6. Wymagania specjalne.

Według ST-0.

8. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami i odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

Według ST-0 oraz następujący zakres:

- 1) przy odbiorze technicznym ścieków sprawdza się pochylenie podłużne, szerokość i głębokość ścieku – dopuszczalne tolerancje według STWORB i normy [3].
- 2) przy odbiorze technicznym studzienek ściekowych sprawdza się:
 - a) zgodność lokalizacji studni,
 - b) liczbę kręgów, ich wysokość i średnicę,
 - c) prawidłowość wykonania wylotu,
 - d) prawidłowość obsypania,
 - e) prawidłowość osadzenia kraty (wpustu ulicznego) wraz z korpusem,
 - f) prawidłowość położenia wierzchu kraty względem nawierzchni

- g) chłonność studni, tj. maksymalna wydajność wchłaniania wód przez grunt za pośrednictwem studni chłonnej,
- 3) przy odbiorze technicznym przewodów i studzienek sprawdzić należy:
 - a) ułożenie przewodu na podłożu,
 - b) oś ułożonego przewodu w planie,
 - c) profil ułożonego przewodu w studzienkach,
 - d) rzędne w profilu ułożonego przewodu,
 - e) zabezpieczenie przewodu i studzienek przed korozją,
 - f) połączenia rur,
- 4) przy odbiorze technicznym studni chłonnej sprawdza się:
 - a) zgodność lokalizacji studni,
 - b) przepuszczalność gruntu i jego chłonność oraz poziom wody gruntowej,
 - c) liczbę kręgów, ich wysokość i średnicę,
 - d) prawidłowość zasypiania i wykonania obsypki i zasypek filtracyjnych,
 - e) prawidłowość wykonania wlotu,
 - f) chłonność studni, tj. maksymalna wydajność wchłaniania wód przez grunt za pośrednictwem studni chłonnej,

Wyniki badań podlegają ocenie w zakresie:

- 1) ocena wyników badań podłoża i i robót ziemnych,
- 2) ocena jakości wbudowanych materiałów,
- 3) ocena właściwości geometrycznych i technologicznych wykonanych instalacji z projektem.

Wyniki badań uznaje się za zgodne z wymaganiami jeżeli wszystkie wyniki badań i sprawdzeń okażą się pozytywne. W przypadku wyników negatywnych stwierdzone usterki należy usunąć i ponownie wykonać badania i sprawdzenia. Jeżeli wyniki negatywne się powtórzą instalacje należy uznać za nie spełniające wymagań.

Kontrole, badania i odbiory należy prowadzić zgodnie z ST-0 i niniejszą STWORB.

9. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót budowlanych.
Według ST-0.

10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z ST-0, niniejszą ST z uwzględnieniem poniższych zaleceń:

- 1) badanie odchylenia w planie ułożonego przewodu przeprowadza się przez wyznaczenie osi w linii klucza przewodu po jego zewnętrznej stronie i pomiar wielkości odchyłek tej osi od odrzutowanej pionem na ułożony przewód wytyczonej osi; pomiar należy wykonać przy użyciu taśmy stalowej miarowej, pionu budowlanego, miarki i niwelatora z dokładnością do 5 mm, w trzech wybranych miejscach badanego odcinka przewodu.
- 2) Badanie różnicy rzędnych w profilu ułożonego przewodu przeprowadza się przez pomiar rzędnych dna przewodów w dwóch kolejnych studzienkach i porównanie z rzędnymi w dokumentacji, lub przez pomiar rzędnych w punktach przewodu po jego wierzchu w kluczu, poza połączeniami rur i porównanie z obliczonymi rzędnymi według dokumentacji dla tych punktów; pomiar należy wykonać przy użyciu pionu budowlanego, taśmy stalowej miarowej, łąty niwelacyjnej i niwelatora w trzech wybranych punktach badanego odcinka przewodu; dokładność pomiaru rzędnych w studzienkach do 1 mm, a po wierzchu przewodu do 5 mm.

- 3) Badanie wykonania zmiany kierunku ułożonego przewodu w planie i w profilu w studzienkach należy przeprowadzić przez oględziny oraz pomiary. Pomiar gabarytu studzienek wykonuje się przy użyciu taśmy stalowej miarowej oraz miarki z dokładnością do 1 cm. Pomiar wysokości stopni powodujących zmianę spadku przewodu pomiędzy studzienkami należy wykonać przy użyciu łąty niwelacyjnej oraz niwelatora z dokładnością do 1 mm.
- 4) Badanie połączenia rur dokonuje się przez oględziny.
- 5) Badanie zabezpieczenia przewodu i studzienek przed korozją przeprowadza się od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację (w przypadku jej wykonania); od wewnątrz, po próbie szczelności na infiltrację; izolację powierzchniową na studzienkach należy opukać młotkiem drewnianym, aby stwierdzić czy przylega trwale na całej powierzchni; zmierzyć wysokość położenia izolacji ponad przewidzianym w dokumentacji poziomem wody gruntowej i poziomem podpiętrzonych wód i ścieków; zmierzyć szerokość zakładów na połączeniach izolacji.
- 6) Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację (w przypadku jej wykonania) oraz szczelności odcinka przewodu i studzienek na infiltrację należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w normie [2].
- 7) Sprawdzenie właściwości kruszyw należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w normach dotyczącymi właściwości kruszyw [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13].

11. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących.
Według ST-0.

12. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych.

12.1. Dokumenty formalne, pozwolenia, opinie, uzgodnienia.
Według ST-0.

12.2. Dokumentacja projektowa.
Według ST-0.

- 12.3. Normy.
1. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
 2. PN-B-10735:1992 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 3. PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
 4. PN-B-02710:1971 Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych.
 5. PN-B-10729:1992 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 6. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
 7. PN-B-04452:1974 Grunty budowlane – badania polowe.
 8. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane – badania próbek gruntu.
 9. PN-B-06714: 1978 Kruszywa mineralne – badania.
 10. PN-B-06721:1987 Kruszywa mineralne – pobieranie próbek.
 11. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne – kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych – piasek.
 12. PN-EN ISO 14688:2006 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów.
 13. PN-EN ISO 22476:2013 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania Polowe.
 14. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane – woda do betonów i zapraw.
 15. PN-EN 197-1:2012 Cement – część 1 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące

cementów powszechnego użytku.

12.4. Aprobaty techniczne.

Według potrzeb.

12.5. Inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Według potrzeb.

*) Normy wycofane przytoczono jako wiedza techniczna, dla potrzeb przedmiotowej dokumentacji projektowej
--